

669.14-413: 669.14-412-147: 621.746.047
620.192.43: 620.192.34

(61) 厚板用連鑄スラブのセンターポロシティと中心偏析の関係

新日本製鐵 八幡 技術研究所

宮村 紘 ○山手 実

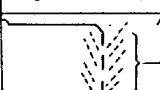
理博 森 久

I 緒言；連鑄スラブのセンターポロシティは、水素性欠陥との関連から最近の報告¹⁾により様相が判明しつつあるが、筆者らは中心偏析との関係を広範囲に調査し、センターポロシティの生成機構について検討した。

II 調査方法；200mm厚の40Kおよび50K厚板連鑄スラブより板厚20mmの試片を中心偏析部からL面およびZ面について切出し、X線ラジオグラフによりセンターポロシティを調査し、中心偏析状況と比較した。

III 調査結果；1, 連鑄スラブのセンターポロシティは、i) 板厚中心のポロシティ、ii) それをとりまくV状分布の微小ポロシティ、iii) 巨大な割れ状ポロシティに分けられる。

2, センターポロシティと諸要因の関係を下表に示す。

ポロシティの型 要因	板厚中心のポロシティ	V状分布の微小ポロシティ	巨大な割れ状のポロシティ
	写真2に例示(図1参照)		写真4に例示
中心偏析のタイプ	分散型偏析(Cタイプ) > 半連続バンド型偏析(Bタイプ) > 連続バンド型偏析(Aタイプ) の順にポロシティは減少。		B, Aタイプの偏析で多発する傾向があるが偏析程度によらずSプリントで割れ状を呈するものほど増加しサイズも大となる。
中心偏析の程度	Cタイプではポロシティは偏析評点の悪化と共に増加するが、BおよびAタイプではバラツキが大きく、この関係が明瞭でない。		
等軸晶率	Cタイプでは等軸晶率が大なるほど微小ポロシティは増加する。		特に関係は認められない。
クレータ深さ	特に関係は認められない。		

IV 推定生成機構；A, Bタイプでは、バルジングによる濃化溶鋼の供給によつてポロシティは減少するが、完全凝固直前に中心割れが生じた場合はそれが不足し、巨大な割れ状のポロシティが生成する。一方、バルジングの少ないCタイプでは、等軸晶率(凝固遷移層の厚み)が大なるほど等軸デンドライト間隙へ溶鋼が充てんされにくいため、微小ポロシティが巾広く分散すると推定される。

—文献— 1) 川鐵水島技研, 第5回製鋼部会資料 鋼54-14

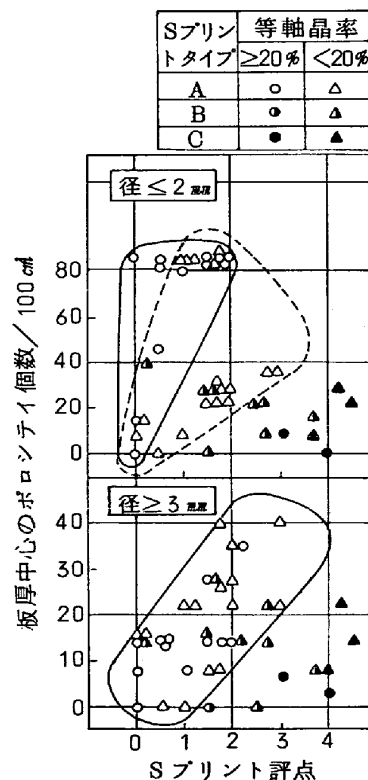
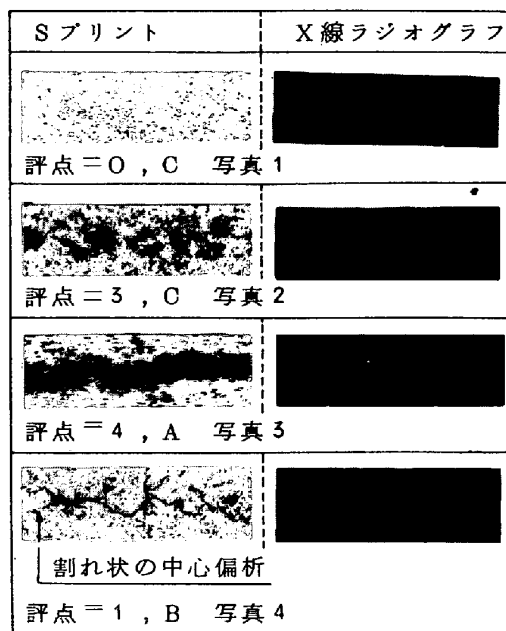


図1 ポロシティ個数(Z断面)とSプリントの関係